J. W. Zasady i obliczenia kalendarza żydowskiego

Zasady i Obliczenia

Kalendarza Żydowskiego

Zebrał

J. W.

Ł Ó D Ź.

KSIĘGARNIA L. FISZERA.

1910.

Zasady i Obliczenia

Kalendarza Żydowskiego

Zebrał

J. W.

ŁÓDŹ.
KSIĘGARNIA L. FISZERA.
1910.

Druk J. Szcześniewskiego w Łodzi, Piotrkowska № 118.

ZASADY i OBLICZENIA

Kalendarza Żydowskiego.

W języku polskim niemieliśmy dotąd dokładnych wiadomości o kalendarzu żydowskim; w każdym razie nigdzie nie znalazłem ani sposobów oznaczania początku roku ani też obliczania jego długości i rodzaju.

Znane były tylko ogólne podstawowe pojęcia.

Sądzę więc, że zaznajomienie się z niezmiernie oryginalnemi i ciekawemi obliczeniami, które przetrwały w niezmienionej formie 16 wieków, może być dla niejednego czytelnika interesującem.

Do opracowania niniejszego posłużyły mi następujące dzieła:

Pirda Majer. Cud świata. Dessau 1811.

Lazarus Bendavid. Zur Berechnung und Geschichte des Jüdischen Kalenders. Berlin 1817.

Dr. Ludwik Ideler. Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie. Berlin 1825.

Jakób ben Abraham Gordon. Kalendarz na tysiąc lat. Luach al elef szahnim. Wilno 1854.

Dr. Adolf Schwarz. Der Jüdische Kalender. Breslau 1872.

Dr. Max. Simon. Grundzüge des Jüdischen Kalenders. Berlin 1891.

Łódź, d. 1. II. 1910.

J. W.

Kalendarz będący obecnie w użyciu u żydów, został wprowadzony około roku 350 po N. Chr. przez ostatniego patryarchę Rabbi Hillela II Hanassi.

Podług wszelkiego prawdopodobieństwa było to tylko usystematyzowanie, objęcie w pewne stałe reguły, danie naukowych podstaw, zasadom lub zwyczajom, które były przedtem w użyciu. Jakie to były jednak zasady i zwyczaje, kiedy i przez kogo wprowadzone, do dziś jest rzeczą sporną i takową zdaje się pozostanie, gdyż dane czy to w piśmie świętem, czy też w dziełach talmudycznych są nadzwyczaj skąpe.

W pięcioksięgu Mojżesza, w księdze Rodzaju, Genesis, w VII i VIII rozdziale czytamy:

„Noe w roku sześćsetnym swego życia, dnia siedemnastego miesiąca drugiego, wszedł do arki, która po stupiędziesięciu dniach, dnia siedemnastego, miesiąca siódmego, osiadła na górze Ararat". Wody opadały do dnia 1-go miesiąca dziesiątego, w którym to dniu ukazały się wierzchołki gór. Noe przeczekawszy dni 40, wypuścił kruka, po 7-iu dniach gołębicę. Ta po

następnych 7-iu dniach przyniosła mu różdżkę oliwną, a jeszcze po 7-iu dniach; „dnia 1-go, miesiąca pierwszego, sześćsetnego pierwszego roku swego życia", Noe mógł już zdjąć przykrycie z korabia.

Z powyższego można by było przypuszczać, że za czasów Mojżesza liczono czas na lata, mające po 12 miesięcy, a te po 30 dni—tak jak u Egipcjan. Miesiące są tu oznaczone przez liczby porządkowe: dwa, trzy i t. d. za wyjątkiem miesiąca pierwszego, noszącego nazwę *Abib* [1]) t. j. miesiąca *dojrzałości kłosów*.

W dniu 15 tegoż miesiąca [2]) obchodzono święto *Paschy* na pamiątkę wyjścia żydów z niewoli egipskiej a następnego dnia składano ofiarę—*Omer* [3])—z pierwszych dojrzałych kłosów jęczmienia. Jęczmień dojrzewa w Palestynie w pierwszych dniach Kwietnia; początek zatem roku przypadał na środek Marca, na porównanie wiosennne dnia z nocą [4]).

Po upływie 7-iu tygodni licząc od Paschy t. j. od pierwszej ofiary kłosów, obchodzono święto *„Zielonych świątek, Chag Szewuos"* [5]). Był to dzień, w jakim po ukończonych żniwach dziękowano Jehowie za urodzaje i składano ofiary z pszenicy, której właśnie w tym czasie ukończono zbiory.

---

[1]) 2 Mojżesz XII 2. dziś Nisan.

[2]) 3 Mojżesz XXII 5, 6, 7, 8.

[3]) 3 Mojżesz II 14.

[4]) Józef Flavius, historyk żydowski pochodzący z pokolenia kapłanów, ur. w 37 roku po N. Chr. twierdzi wprost, że Pascha u żydów odprawia się „w miesiącu Nisan, dnia 14-go po księżycu (luna decima quarta), gdy słońce znajduje się w znaku Byka".

[5]) 3 Mojżesz XXIII 15, 16.

Na dzień 15 miesiąca siódmego naznaczył prawodawca żydowski święto *Chag-haasif* [1]), święto zbiorów, dla dziękczynienia Jehowie za zbiory owoców i wina, które w Palestynie na jesieni dojrzewają.

Tak więc, jak początek roku przypadał na dojrzewanie jęczmienia, porównanie wiosenne dnia z nocą, połowa miesiąca 7-go. określaną była ukończeniem zbiorów owoców i wina; rok stosował się więc do obrotu ziemi około słońca—był rokiem słonecznym.

Co do długości miesięcy nie wiemy wiele. Król Salomon (1015—975 przed N. Chr.) opiewa [2]) „uczynił księżyc by według niego czas mierzyć“, a po zbudowaniu 2-ej Świątyni (516 r. przed N. Chr.) miesiąc zaczynał się wtedy, gdy na niebie ukazał się pierwszy rąbek nowego księżyca. Sama także hebrajska nazwa miesiąca „*chodesz— odnowiony*“ i nazwa pierwszego dnia — „*rosz-chodesz — głowa odnowionego*“, pierwszy dzień nowego księżyca, zdaje się bezpośrednio tego dowodzić.

Jak jednakże łączono miesiące księżycowe z rokiem słonecznym, dwie wielkości ze sobą niewspółmierne, jest zupełnie rzeczą niewiadomą.

Pewnem jest, że oznaczanie początku miesiąca i roku pierwiastkowo było wyłącznie w ręku kapłanów, a następnie Synhedrynu, który ogłaszał ludowi tę wiadomość, przekonawszy się o ukazaniu się na niebie nowego sierpa księżycowego.

Są ślady, że około 138 r. przed N. Chr. za czasów Szymona Machabeusza używano 14 let-

[1]) 3 Mojżesz XXIII 34 i n.
[2]) Psalm CIV. 19.

niego perjodu z 5 latami 13-to miesięcznymi czyli 173 miesiącami, po 29 i 30 dni. Miano w użyciu następnie perjod 84 letni, w którym 31 lat było trzynastomiesięcznych, a 15—355-io dniowych, lecz może były to tylko próby usunięcia dowolności kalendarzowej. Wiemy np. że jeszcze Rabi Gamaliel, współczesny Chrystusowi, widział się pewnej wiosny być zmuszonym, rok bieżący zrobić przestępnym gdyż „gołębie i jagnięta do ofiary Paschalnej są jeszcze za młode, a jęczmień jeszcze nie dojrzewa“.

Początek roku, Nowy rok, przez bardzo długi czas święcono w dniu 1 Nisan t. j. po porównaniu wiosennem dnia z nocą; przeniesienie go na 1 Tiszry nastąpiło dopiero po powrocie żydów z niewoli babilońskiej (586—516 po N. Chr.), gdyż w całej Syryi święcono wtedy Nowy Rok na jesieni. Jednakże talmud jeszcze mówi, że dla świąt i królów, pierwszym miesiącem roku pozostał się zawsze Nisan.

Epoki od których żydzi lata swoje liczyli były różnemi czasy rozmaite. Księgi hebrajskie, które najdawniejsze czasy wspominają, jak księgi królów i kroniki, a które jednak pisane były albo podczas, albo po persko-babilońskiej niewoli, datują zawsze podług lat panowania królów, dzieje których opisują, przyjmując za epokę wyjście żydów z Egiptu (1645 r.) lub zbudowanie pierwszej świątyni przez Salomona (998 r.).

W późniejszych czasach liczono lata od zburzenia pierwszej świątyni (17 stycznia 586 r. przed N. Chr.),—wiemy także o używaniu przez długie czasy, aż do IV wieku po Chrystusie, ery Syryjskiej (Seleucusa), zwanej u żydów—*minjan-sztaroth*, *liczenie kontraktów*, której początek przy-

pada na jesieni 312 r. przed N. Chr., a którą żydzi prawdopodobnie przynieśli z Babilonu.

Pierwsze pewniejsze wiadomości o pracach nad ukształtowaniem dzisiejszego kalendarza nie są wcześniejsze od roku 189 po N. Chr., od ukończenia Miszny. Jak wiadomo Miszna i komentarze do niej Gemara tworzą podstawę Talmudu. Między nauczycielami, którzy w pracy nad nim uczestniczyli, było wielu, którzy trudzili się nad sposobami określania świąt, wykluczającymi wszelką dowolność.

Nazwisko Rabbi Samuela Hajarchi, przełożonego szkoły w Nahardeah w blizkości starożytnego Babilonu, zmarłego w r. 250 po N. Chr. i ucznia jego, Rabbi Adda bar Ahaba przewodnika szkoły w Sorze nad Eufratem, ur. w r. 183 po N. Chr., są wedle podań, choć ich prace do nas nie doszły, ściśle złączone z wprowadzeniem systemu obliczania do kalendarza żydowskiego.

Według świadectwa wielu uczonych hebrajskich: Rabbi Hai Gaon'a, Rabbi Szerira, Rabbi Izaaka Izraeli, a przedewszystkiem Rabbi Maimuni (Majmonidesa) żyjącego w XII wieku po Chr. (w r. 1170 wyszło wielkie dzieło jego „Kidusz Hachodesz“ traktujące o kalendarzu żydowskim), ostatni patryarcha żydowski Rabbi Hillei II Hanassi, syn Rabbi Jehudy, z pokolenia Dawida, około roku 670 minjan sztaroth (ery Syryjskiej) czyli około 358 r. po N. Chr. wprowadził istniejący do dziś sposób obliczania lat i świąt hebrajskich.

Przyjął on przedewszystkiem średnią długość miesiąca synodycznego, podług Hipparcha, i wprowadził znany już od dawna u ludów wschodu, 19 letni perjod księżycowy ateńczyka Metona,

ze zmianami, które inna długość miesiąca robiła koniecznemi.

Chcąc, wraz z Synhendrynem, z którym wspólnie tą wielką reformę urządzał, jak najmniej od zwyczajów ludu odbiegać, ustanowił *przeszkody, Dechijoth* i nareszcie obliczył, przytrzymując się ściśle danych hebrajskich chronologów, chwilę, kiedy po stworzeniu człowieka, miał mieć miejsce pierwszy nów księżyca, dając takim sposobem, rozrzuconym po świecie swym współwyznawcom, nową erę stworzenia świata.

Podług niego pierwszy nów po stworzeniu świata miał miejsce w poniedziałek o godz. 11 m. 11 sek. 20 wieczorem, a od tej chwili do nowiu miesiąca, w którym Tytus Flavius, późniejszy cesarz rzymski, ostatecznie zburzył świątynię jerozolimską, upłynęło 47344 nowi.

Te dwie liczby są kardynalnemi podstawami kalendarza żydowskiego.

Jednostki kalendarzowe.

Dzień kalendarzowy, *doba*, po hebr. *Iom*, t. j. czas między dwoma jednakowemi położeniami ziemi względem słońca, przy jej obrocie około swej osi, zaczyna się na 6 godzin przed północą, t. j. podług zwykłego liczenia czasu o 6-ej wieczorem i trwa do tejże godziny dnia następującego. *Dzień* dzieli się na 24 *godzin*, po hebr. *Szaach*, liczone od 0 do 24.

Godzina dzieli się na 1080 *części*, *Chalakim* [1]); każdy *Chalak* na 76 *chwil*,—*regaim*. Minuta równa się więc 18 chalakim, a sekunda 22,8 regaim, albo 1 chalak równa $3^1/_3$ sekund, a 1 rega równa $2^{12}/_{19}$ tercji. Np.: Poniedziałek 5 godz. 204 chalakim, w kalendarzu hebrajskim, będzie odpowiadać podług liczenia zwykłego: Niedzieli 11 godz. 11 min. 20 sek. wieczór.

Tydzień, *Szebua* (od szeba-siedm) stanowią siedem dni. Tydzień zaczyna się od Niedzieli (t. j. od Soboty 6-ej godz. wieczorem), a koń-

---

[1]) Chalakim, regaim, moledoth, tekufoth, liczba mnoga od chalak, rega, moled, tekufa.

czy Sobotą. Dni tygodnia za wyjątkiem *Soboty*, *Szabas*, nie noszą oddzielnych nazw; oznaczają się tylko kolejnemi literami alfabetu hebrajskiego, które są zarazem i cyframi [1]), a mianowicie:

Niedziela	— a. (alef)	— 1	
Poniedziałek	— b. (bejs)	— 2	
Wtorek	— g. (gimel)	— 3	
Środa	— d (daleth)	— 4	
Czwartek	— h. (hej)	— 5	
Piątek	— u. (uaw)	— 6	
Sobota	— sz. (szin)	— 7	— Szabas.

tak np. Czwartek wyrazi się przez literę h t. j. cyfrę 5.

Miesiąc hebr. *Chodesz*, t. j. odnowiony, zaczyna się w dzień *Nowiu księżycowego*, hebr. *Moled*. Czas więc między dwoma nowiami księżyca, astronomicznie zwany miesiącem synodycznym, jest zarazem i długością miesiąca kalendarzowego. Gdy jednak rzeczywista długość miesiąca synodycznego jest zmienną, została dla celów kalendarzowych przyjętą jako średnia jego długość [2]):

29 dni 12 godzin 44 min. $3,_{333}$ sek., t j. 29 dni 12 godz. 793 chalakim, z tym że dwa kolejno po sobie następujące miesiące będą miały po 29 i 30 dni, a dokładne wyrównanie nastąpi w ciągu roku.

Miesiąc trzydziestodniowy, zwie się *pełnym*, *male*, miesiąc dwudziestodziewięciodniowy *nie-*

[1]) Patrz dodatek.

[2]) Wielkość ta wzięta jest z Hipparcha, twórcy nauki astronomicznej, pochodzącego z Nicei, a żyjącego od r. 160—125 przed N. Chr. W rzeczywistości miesiąc synodyczny średni, jest także wielkością zmienną. W obecnym czasie wynosi: 29 dni 12 godz. 44 min. 2,836 sekund.

pełnym, chasser. Pierwszy dzień miesiąca nosi nazwę *„rosz-chodesz,* głowa odnowionego"; jednakże gdy przed nim był miesiąc pełny t. j. trzydziestodniowy, to ostatni dzień tegoż, nosi nazwę *pierwszego dnia rosz-chodesz,* a pierwszy dzień nastepnego miesiąca nazwę *drugiego dnia rosz-chodesz.* Z tego prawidła wynika, że po miesiącu pełnym idą zawsze dwa dni rosz-chodesz i że między dwoma rosz-chodesz dwóch następujących po sobie miesięcy, liczy się zawsze dni 28.

Rok, hebr. *Szanah* jest rokiem słonecznym t. j. przeciągiem czasu między dwoma jednakowemi położeniami ziemi w obiegu jej około słońca, względem tegoż. Rok taki, astronomicznie zwany rokiem zwrotnikowym, niebędąc wielkością bezwzględnie stałą, zawiera około 365 dni i 6 godzin, jest więc z długością miesiąca synodycznego nie współmiernym.

Dla celów kalendarzowych przyjęto, że 235 mięsięcy synodycznych równa się 19 latom zwrotnikowym [1]) i ustanowiono 19 letni perjod, w którym 12 lat mają po 12, a 7 lat po 13 miesięcy, osiągając przez to możliwość poczynania każdego miesiąca i roku w dniu nowiu księżycowego, przy stosunkowo dokładnej jego średniej długości.

Mnożąc długość miesiąca synodycznego przez $\frac{235}{19}$ otrzymamy.

365 dni 5 godzin 55 minut 25,4 sekund czyli 365 dni 5 godz. 937 chal. 48 regaim, jako średnią długość roku kalendarza żydowskiego, który

[1]) Ateńczyk Meton wprowadził ten perjod w r. 432 przed N. Chr. do kalendarza Ateńskiego.

więc co do dokładności zajmuje pośrednie miejsce między rokiem juljańskim a gregorjańskim [1]).

Rok mający 12 miesięcy, zwie się *rokiem zwyczajnym*, *szanah pszutach*, a mający miesięcy 13—*rokiem przybyszowym, szanah mubberes*.

W perjodzie 19 letnim, zwanym *małym perjodem księżycowym, machzor katan*, lata przybyszowe zajmują kolejne miejsca:

3, 6, 8, 11, 14, 17 i 19 [2]);

po hebr.—*guch jadsat* [3]), podczas gdy inne kolejne miejsca zajęte są przez lata zwyczajne.

Lata liczą się od stworzenia świata, rok 1-szy był zarazem i pierwszym rokiem *małego perjodu księżycowego*.

Dzieląc liczbę danego roku przez 19, otrzymamy iloraz, oznaczający liczbę ubiegłych perjodów i resztę, która określi położenie danego roku w perjodzie czyli jego długość, czy dany rok jest zwyczajnym czy przybyszowym.

Podzieliwszy np. liczbę 5670 przez 19 otrzymamy jako iloraz 298 i resztę 8. Do początku więc roku tego upłynęło 298 perjodów, a jest on rokiem 8 w perjodzie czyli przybyszowym.

---

[1]) Podług tablic opublikowanych w 1895 r. przez M. Newcomb'a, rzeczywista długość roku zwrotnikowego wynosi (na początku 1900 r.): 365 dni 5 godz. 48 min. 45.975 s., ze zmniejszeniem 0,53 s. w przeciągu każdych stu lat. Hipparch z Aleksandryi obliczył: 365 dni 5 godz. 55 min. 12 sek., a Arystarch na 200 lat przed N. Chr.: 365 dni 5 godz. 45 min. 50 sek.; w kalendarzu juljańskim przyjęto 365 dni 6 godz., a w gregoryańskim: 365 dni 5 godz. 49 min. 12 sek.

[2]) Formułka mnemoniczna: trzy, trzy, dwa, trzy, trzy, trzy, dwa.

[3]) 3=g; 6=u; 8=ch; 11=ja; 14=jd; 17=js; 19=jt.

Rok zwyczajny ma 12 miesięcy, są one [1]): *Tiszry, Cheszwan, Kislew, Tejwes, Szwat, Adar, Nisan, Ijar, Siwan, Tamus, Aw i Elul*, mające kolejno po 30 i 29 dni.

W roku przybyszowym między miesiące *Szwat i Adar*, wstawia się miesiąc trzynasty, mający dni 30, noszący nazwę *Adar riszon* lub *Adar I*, gdy właściwy miesiąc Adar otrzymuje nazwę *Adar II, Adar szni* lub *Weadar*.

Nowy Rok hebr. *Rosz haszanah*, t. j. pierwszy dzień miesiąca Tiszry, obchodzi się w dzień nowiu księżycowego, zwanego po hebr. *Moled Tiszry*. Rytualne jednak względy, o których niżej, niedozwalające na odprawianie tego święta w pewne dni tygodnia, jak również i ta okoliczność, że 12 miesięcy księżycowych po 29 i 30 dni stanowią 354 dni, gdy 12 miesięcy synodycznych liczą 354 dni 8 godzin i 876 chalakim, t. j. prawie o $^1/_3$ dnia więcej, sprawiają że rok zwyczajny 12 miesięczny w pewnych razach ma 353 w innych 354 i 355 dni, a rok przybyszowy 383, 384 i 385 dni.

Kalendarz żydowski posiada zatem 6 rodzajów lat:

Rok zwyczajny	niepełny .	o 353	d.
„ „	pełny . .	o 354	„
„ „	nadliczbowy	o 355	„
Rok przybyszowy	niepełny .	o 383	d.
„ „	pełny . .	o 384	„
„ „	nadliczbowy	o 385	„

Rok *pełny* zwie się po hebrajsku *szanah kassidrah*, rok *niepełny* — *szanah chasserah*, a rok *nadliczbowy* — *szanah szlemah*.

---

[1]) Nazwy miesięcy są chaldejskiego pochodzenia w większości wspólne z syryjskiemi.

W latach niepełnych dzień jeden odejmuje się od miesiąca Kislew, który liczy wtedy 29 dni, a w latach nadliczbowych dzień jeden dodaje się do miesiąca Cheszwan posiadającego wtedy dni 30.

Tablica I podaje długość każdego miesiąca dla wszystkich sześciu rodzajów lat.

TABLICA I.

Ilość dni w miesiącach

Miesiące	Lata zwyczajne			Lata przybyszowe		
	niepełny	pełny	nadliczb.	niepełny	pełny	nadliczb.
	ma dni			ma dni		
Tiszry . . .	30	30	30	30	30	30
Cheszwan . .	29	29	30	29	29	30
Kislew . . .	29	30	30	29	30	30
Tejwes . . .	29	29	29	29	29	29
Szwat . . .	30	30	30	30	30	30
Adar	29	29	29	30	30	30
Weadar . . .	—	—	—	29	29	29
Nissan . . .	30	30	30	30	30	30
Ijar	29	29	29	29	29	29
Siwan . . .	30	30	30	30	30	30
Tamus . . .	29	29	29	29	29	29
Aw	30	30	30	30	30	30
Elul	29	29	29	29	29	29
Sa . .	353	354	355	383	384	385

Obliczenie daty nowiu księżycowego, Moled.

Wyżej wspomnieliśmy, że kalendarz żydowski przyjmuje:

29 dni 12 godz. 793 ch.

jako średnią długość miesiąca synodycznego t. j. odległość w czasie dwóch po sobie następujących nowi księżycowych, *Moledoth.* Znając więc dokładną datę kalendarzową jednego nowiu, przez dodanie lub odjęcie powyższych liczb, otrzymamy datę następnego lub poprzedzającego nowiu.

Przy tym obliczaniu, jak obaczemy później, chodzi tylko o dzień w tygodniu i dokładny czas dnia, można więc całe tygodnie odrzucać, przyjmując tylko pozostałą wielkość

1 dzień 12 godz. 793 ch.

Wielkość ta zwie się *charakterem miesiąca* i nosi w języku hebrajskim formułkę mnemoniczną *ajab taszcag.* [1])

Mnożąc charakter miesiąca przez ilość miesięcy w roku, otrzymamy *charakter roku*, który nam pozwoli, mając datę nowiu jakiegokolwiek

---

[1]) 1—a; 12—jb; 793—t. sz.—c. g.

miesiąca, znaleźć datę nowiu tegoż samego miesiąca w roku następującym lub poprzedzającym.

Charakter roku zwyczajnego, będzie zatem (odrzucając całe tygodnie)

4 dni 8 godz. 876 ch.

dla którego formułka mnemoniczna hebrajska brzmi *dach-tat-eu*[1]) a *charakter roku przybyszowego*

5 d. 21 godz. 589 ch.

z formułką mnemoniczną *haka-tak-pat*[2]).

Dodając 12 charakterów lat zwyczajnych i 7 charakterów lat przybyszowych otrzymamy *charakter małego perjodu księżycowego* t. j. perjodu 19 letniego; będzie on

2 dni 16 godz. 595 ch.

z formułką mnemoniczną *be-tas-takcah.*[3])

Kalendarz hebrajski przyjmuje dalej, co już wyżej wspomnieliśmy, jako swą kardynalną zasadę, że pierwszy Moled, nów pierwszego miesiąca Tiszry, miał miejsce w Poniedziałek t. j.

2-go dnia o 5 godz. 204 ch.

Wielkość ta zwie się *Nowiem Stworzenia, Moled tohu* i wyraża się przez formułkę mnemoniczną *bahrad*[4]).

Znając nów Stworzenia i charaktery lat i miesięcy możemy dla każdego miesiąca każdego roku oznaczyć datę kalendarzową nowiu.

Tablice II, III i IV podające charaktery miesięcy jednego roku, lat w perjodzie i perjodów, ułatwiają nam obrachunek, którego bieg pokażemy na przykładzie.

---

[1]) 4—d; 8—ch; 800—tt; 76—eu.

[2]) 5—h; 21—ka; 500—tk; 89—pt.

[3]) 2—b; 16—ts; 500—tk; 95—ch.

[4]) 2—b; 5—h; 200—r; 4—d.

Dla oznaczenia daty nowiu miesiąca Tiszry roku 5671, dzielimy liczbę 5671 przez 19. Otrzymujemy iloraz 298, jako liczbę perjodów przebytych i resztę 9, która oznacza, że rok jest 9-tym w perjodzie.

Podług tablicy IV, charakter 200 perjodów wynosi — 5 d. 22 g. 200 ch., charakter 90 perjodów — 4 d. 1 g. 630 ch., charakter 8 perjodów — 0 d. 12 g. 440 ch. razem — charakter 298 perjodów

10 dni 12 godz. 190 ch.

Dodając do tego, podług tablicy III, charakter 9-go roku w perjodzie:

4 dni 12 godz. 747 ch.

i charakter stworzenia:

2 dni 5 godz. 204 ch.

otrzymamy summę:

17 dni 6 godzin 61 ch.

a po odrzuceniu 14 dni = 2 tygodni

3 dni 6 godz. 61 ch.

czyli Wtorek, 6 g. 61 ch. jako datę nowiu noworocznego roku 5671-go.

Chcąc otrzymać datę nowiu np. 1 Nisan tegoż roku, do powyższej wielkości dodajemy charakter miesiąca Nisan (r. 5671 jako 9-ty w perjodzie jest zwyczajnym) z tablicy II-A

2 dni 4 godz. 438 ch.

otrzymując 5 d. t. j. Czwartek 10 godz. 499 ch. jako datę żądaną.

TABLICA II.

Charakter miesięcy jednego roku.

Miesiące	A. rok zwyczajny			B. rok przybyszowy		
	d.	g.	ch.	d.	g.	ch.
Tiszry . . .	0	0	0	0	0	0
Cheszwan . .	1	12	793	1	12	793
Kislew . . .	3	1	506	3	1	506
Tejwes . . .	4	14	219	4	14	219
Szwat . . .	6	2	1012	6	2	1012
Adar	7	15	725	7	15	725
Weadar . . .	—	—	—	2	4	438
Nisan . . .	2	4	438	3	17	151
Ijar	3	17	151	5	5	944
Siwan . . .	5	5	944	6	18	657
Tamus . . .	6	18	657	1	7	370
Aw	1	7	370	2	20	83
Elul	2	20	83	4	8	876

TABLICA III.

Charaktery lat jednego perjodu względnie do roku pierwszego.

Rok w perjodzie	dni	godzin	chalakim
1	0	0	000
2	4	8	876
* 3	1	17	672
4	7	15	181
5	4	23	1057
* 6	2	8	853
7	1	6	362
* 8	5	15	158
9	4	12	747
10	1	21	543
* 11	6	6	339
12	5	3	928
13	2	12	724
* 14	6	21	520
15	5	19	29
16	3	3	905
* 17	7	12	701
18	6	10	210
* 19	3	19	6

Gwiazdka oznacza lata przybyszowe.

TABLICA IV.

Charaktery perjodów.

Ilość perj.	Charakter			Ilość perjodów	Charakter			Ilość perjodów	Charakter			Ilość perjodów	Charakter			Ilość perjodów	Charakter		
	d.	g.	ch.		d.	g.	ch.		d.	g.	ch.		d.	g.	ch.		d.	g.	ch.
1	2	16	595	10	5	21	550	100	2	23	100	1000	1	14	1000	10000	2	5	280
2	5	9	110	20	4	19	20	200	5	22	200	2000	3	5	920	20000	4	10	560
3	2	1	705	30	3	16	570	300	1	21	300	3000	4	20	840	30000	6	15	840
4	3	18	220	40	2	14	40	400	4	20	400	4000	7	11	760	40000	1	12	40
5	6	19	815	50	1	11	590	500	7	19	500	5000	1	2	680	50000	4	2	320
6	2	3	330	60	7	9	60	600	3	18	600	6000	2	17	600	60000	6	7	600
7	4	19	925	70	6	6	610	700	6	17	700	7000	4	8	520	70000	2	12	880
8	0	12	440	80	5	4	80	800	2	16	800	8000	5	23	440	80000	3	18	80
9	3	4	1035	90	4	1	630	900	5	15	900	9000	7	14	360	90000	5	23	360

Oznaczenie dnia Nowego Roku.
Rosz - Haszanah.

Nowy Rok, Rosz - Haszanah powinien obchodzić się w dzień nowiu księżycowego, nowiu obliczonego podług zasad w poprzedzającym rozdziale wyłuszczonych, zwanego nowiem m-ca Tiszry, *Moled Tiszry.* Są jednakże t. z. *przeszkody, dechijoth* które święcenie Nowego Roku odkładają o 1 lub 2 dni. Przeszkody te są:

1. *Rosz - Haszanah,* nie może być obchodzonym w Niedziele, Środy i Piątki; gdy więc Moled Tiszry wypada w jeden z tych dni, Nowy Rok odkłada się na dzień następujący. Przeszkoda ta zwie się *adu* (niedziela—a; środa—d; piątek—u) i jest czysto rytualną. Gdyby bowiem Nowy Rok obchodzonym był we środę lub piątek, to 10-y Tiszry, dzień święta Jom Kipur przypadał by na Piątek lub Niedzielę. Bezpośrednie następstwo po sobie Soboty i tak wielkiego święta jakim jest Jom Kipur, już za najdawniejszych czasów było uważanem za niedopuszczalne. Gdyby Nowy Rok wypadał w Niedzielę, to 7-y dzień S-ta Kuczek, Hoszanach rabah musiałby być ob-

chodzonym w Sobotę, co także ze względów rytualnych nie powinno mieć miejsca.

2. Gdy nów noworoczny przypada o godzinie 18-ej lub później, *rosz haszanah* odkłada się na dzień następujący. Przeszkoda ta zwie się mnemonicznie *jach* (10—j; 8—ch).

Nów obliczany kalendarzowo jest nie rzeczywistym nowiem, lecz średnim, różniącym się od pierwszego w czasie o kilka nawet nieraz godzin; z drugiej strony sierp księżyca ukazuje się na niebie dopiero po upływie pewnego czasu po nowiu astronomicznym. Gdy więc nów średni wypada po południu t. j. po 18 godzinie, mogło by się zdarzyć, że księżyc ukazał by się na firmamencie dopiero po godzinie 6-ej wieczorem t. j. już w następnym dniu. Przeszkoda *jach* ustanowiona jest więc wyłącznie dla bezwzględnego zadosyć uczynienia zasadzie, że w dniu Nowego Roku, nowy księżyc musi być widzialnym na firmamencie.

3. Przeszkody *jach i adu* względnie często występują jednocześnie, zniewalając odkładać Nowy Rok o dwa dni. Gdy bowiem nów noworoczny wypada w Sobotę, Wtorek i Czwartek po 18 godzinie, to ze względu na *jach*, Nowy Rok musi być odłożonym na Niedzielę, Środę lub Piątek, co znów z powodu *adu* jest niedopuszczalnem. Przeszkoda ta z powodu której Nowy Rok z Soboty, Wtorku lub Czwartku odkłada się na Poniedziałek, Czwartek lub Sobotę zwie się *jach-adu*.

4. Gdy Moled Tiszry roku zwyczajnego przypada we Wtorek t. j. dnia 3-go o 9-ej godz. 204 chal. lub później, Nowy Rok odkłada się do Czwartku. Przeszkoda ta nosi nazwę *gatrad* (Wtorek—g; 9—t; 204—rd.).

Jeżeli Moled Tiszry danego Roku przypada 3 dnia o 9 godz. 204 ch., to nów noworoczny roku następującego ma miejsce o 4 dni 8 g. 876 chalakim później t. j. w Sobotę 7 dnia o 18 godz. Nowy Rok więc roku następującego, z powodu przeszkody jach adu, musi być odłożonym do poniedziałku. W tym wypadku rok zwyczajny miałby 356 dni, coby się sprzeciwiało zasadom kalendarzowym.

i 5. Jeżeli Moled Tiszry roku zwyczajnego który nastąpił po roku przybyszowym przypada w Poniedziałek t. j. 2 dnia o 15 godz. 589 chal. lub później to Rosz Haszanah odkłada się na Wtorek. Przeszkoda ta mnemonicznie zwie się *btu thakpat* (Poniedział.—b; 15—tu; 589—thakpt).

Gdy Moled roku zwyczajnego ma miejsce w Poniedziałek t. j. 2 d. 15 g. 589 ch., to Moled roku poprzedzającego, przybyszowego, wypada o 5 dni 21 g. 589 ch. wcześniej, czyli we Wtorek 3 dnia 18 godz., Nowy Rok więc, musi być odłożonym, z powodu przeszkody jach-adu na Czwartek, z jakiego powodu rok przybyszowy miałby tylko 382 dni. Trzeba więc początek zwyczajnego roku, odłożyć o 1 dzień na Wtorek, by długość poprzedzającego roku, przybyszowego, powiększyć do 383 dni.

Najczęściej w obrachunku mamy do czynienia z przeszkodą adu, następnie jach-adu. Przeszkody jach i gatrad spotykają się dość rzadko, bardzo rzadko, bo zaledwie raz lub 2 razy na 100 lat, przeszkoda btutakpat.

Dla przykładu podajemy na tablicy V trzy perjody t. j. 57 lat od 5663—5719 r.: w ciągu tego czasu btutakpat i jach pojawiają się po raz jeden —gatrad tylko dwa razy.

W tablicy tej podane są także rodzaje lat i ich oznaczenia, o których w następstwie mówiemy, jak również i odpowiednie lata ery chrzescjańskiej.

TABLICA V.

Obliczenia lat 299—301 perjodów.

* lata przybyszowe.

ROK Żydow.	ROK Juljan.	Moled Tiszry				przesz-koda	Nowy Rok	Rodzaj roku	Ozna-czenia
5663	1902	5	17	394	Czw.	—	Czw.	zw. 355	5 nl. 1
5664	3	3	2	190	Wt.	—	Wt.	zw. 354	3 p. 5
* 65	4	7	10	1066	Sob.	—	Sob.	p. 385	7 nl. 5
66	1905	6	8	575	Ptk.	adu	Sob.	zw. 355	7 nl. 3
67	6	3	17	371	Wt.	gatrad	Czw.	zw. 354	5 p. 7
* 68	7	1	2	167	N.	adu	Pon.	p. 383	2 np. 5
69	8	6	23	756	Ptk.	adu	Sob.	zw. 355	7 nl. 3
*5670	9	4	8	552	Śr.	adu	Czw.	p. 383	5 np. 1
71	1910	3	6	61	Wt.	—	Wt.	zw. 354	3 p. 5
72	1	7	14	937	Sob.	—	Sob.	zw. 355	7 nl. 3
* 73	2	4	23	733	Śr.	adu	Czw.	p. 385	5 nl. 3
74	3	3	21	242	Wt.	jach-adu	Czw.	zw. 354	5 p. 7
75	4	1	6	38	N.	adu	Pon.	zw. 353	2 np. 3
* 76	1915	5	14	914	Czw.	—	Czw.	p. 385	5 nl. 3
77	6	4	12	423	Śr.	adu	Czw.	zw. 354	5 p. 7
78	7	1	21	219	N.	adu	Pon.	zw. 355	2 nl. 5
* 79	8	6	6	115	Ptk.	adu	Sob.	p. 383	7 np. 3
5680	9	5	3	604	Czw.	—	Czw.	zw. 354	5 p. 7
* 81	1920	2	12	400	Pon.	—	Pon.	p. 385	2 nl. 7
5682	1	1	9	989	N.	adu	Pon.	zw. 355	2 nl. 5
83	2	5	18	785	Czw.	jach-adu	Sob.	zw. 353	7 np. 1
* 84	3	3	3	581	Wt.	—	Wt.	p. 384	3 p. 7
85	4	2	1	90	Pon.	—	Pon.	zw. 355	2 nl. 5
86	1925	6	9	966	Ptk.	adu	Sob.	zw. 355	7 nl. 3
* 87	6	3	18	762	Wt.	jach-adu	Czw.	p. 383	5 np. 1
88	7	2	16	271	Pon.	Btutakpt	Wt.	zw. 354	3 p. 5
* 89	8	7	7	67	Sob.	—	Sob.	p. 385	7 nl. 5

ROK Żydow.	ROK Juljan.	Moled Tiszry				Przeszkoda	Nowy Rok	Rodzaj roku	Oznaczenia
5690	1929	5	22	656	Czw.	jach-adu	Sob.	zw. 353	7 np. 1
91	1930	3	7	452	Wt.	—	Wt.	zw. 354	3 p. 5
* 92	1	7	16	248	Sob.	—	Sob.	p. 375	7 nl. 5
93	2	6	13	837	Ptk.	adu	Sob.	zw. 355	7 nl. 3
94	3	3	22	633	Wt.	jach-adu	Czw.	zw. 354	5 p. 7
* 95	4	1	7	429	N.	adu	Pon.	p. 383	2 np. 5
96	1935	7	4	1018	Sob.	—	Sob.	zw. 355	7 nl. 1
97	6	4	13	814	Śr.	adu	Czw.	zw. 354	5 p. 7
* 98	7	1	22	610	N.	adu	Pon.	p. 385	2 nl. 7
99	8	7	20	119	Sob.	jach-adu	Pon.	zw. 353	2 np. 3
*5700	9	5	4	995	Czw.	—	Czw.	p. 383	5 np. 1
5701	1940	4	2	504	Śr.	adu	Czw.	zw. 354	5 p. 7
02	1	1	11	300	N.	adu	Pon.	zw. 355	2 nl. 5
* 03	2	5	20	96	Czw.	jach-adu	Sob.	p. 383	7 np. 3
04	3	4	17	685	Śr.	adu	Czw.	zw. 354	5 p. 7
05	4	2	2	481	Pon.	—	Pon.	zw. 355	2 nl. 5
* 06	1945	6	11	277	Ptk.	adu	Sob.	p. 383	7 np. 3
07	6	5	8	866	Czw.	—	Czw.	zw. 354	5 p. 7
* 08	7	2	17	662	Pon.	—	Pon.	zw 385	2 nl. 7
09	8	1	15	171	N.	adu	Pon.	zw. 355	2 nl. 5
5710	9	5	23	1047	Czw.	jach-adu	Sob.	zw. 353	7 np. 1
* 11	1950	3	8	843	Wt.	—	Wt.	p. 384	3 p. 7
12	1	2	6	352	Pon.	—	Pon.	zw. 355	2 nl. 5
13	2	6	15	148	Ptk.	adu	Sob.	zw. 355	7 nl. 3
* 14	3	3	23	1024	Wt.	jach-adu	Czw.	p. 383	5 np. 1
15	4	2	21	533	Pon.	jach	Wt.	zw. 354	3 p. 5
16	1955	7	6	329	Sob.	—	Sob.	zw. 355	7 nl. 3
* 17	6	4	15	125	Śr.	adu	Czw.	p. 385	5 nl. 3
18	7	3	12	714	Wt.	gatrad	Czw.	zw. 354	5 p. 1
* 19	1958	7	21	510	Sob.	jach-adu	Pon.	p. 383	2 np. 5

Określenie rodzaju i gatunku roku. Oznaczenia — Kbjoth.

Z poprzedzających rozdziałów wiemy, że w kalendarzu żydowskim jest 6 rodzajów lat:

zwycz.	niepełny,	mający	353	dni	= 50	tyg.	+ 3	d.
„	pełny,	„	354	„	= 50	„	+ 4	„
„	nadliczb.	„	355	„	= 50	„	+ 5	„
przybysz.	niepełny	„	383	„	= 54	„	+ 5	„
„	pełny	„	384	„	= 54	„	+ 6	„
„	nadliczb.	„	385	„	= 54	„	+ 7	„

Z powodu przeszkody *Adu*, mogą się lata zaczynać tylko w Poniedziałki, Wtorki, Czwartki i Soboty, a kończyć Niedzielą, Poniedziałkiem, Środą i Piątkiem.

Te dwa warunki określają ilość gatunków lat. Gdy bowiem rok zwyczajny zaczyna się np. w Poniedziałek, to może kończyć się tylko we Środę lub Piątek, mając wtedy 353 lub 355 dni. Gdyby się kończył w Poniedziałek, miałby 351 dni, a gdyby Niedzielą to już 350 lub 357 dni.

Tablica VI pomieszczona obok, wykazuje, że może być tylko wszystkiego 14 gatunków lat,

różniących się między sobą, czy to ilością dni, czy dniem początku roku.

Z tablicy tej przekonywujemy się także, że dla określenia jednego z tych 14 gatunków lat wystarcza wiedzieć;

1. Dzień w tygodniu na który pada Nowy Rok.

2. Czy rok jest zwyczajnym, czy przybyszowym.

i 3. Dzień w tygodniu, na który przypada Nowy Rok roku następującego.

Te trzy dane, trzy czynniki, które dla danego roku, mogą być, jak widzieliśmy wyżej, bezpośrednio obrachowane, nazywają się *oznaczeniami roku, Kbjoth*.

Na czele każdego rocznika kalendarzowego hebrajskiego, *Luach* zwanego, są umieszczone te Kbjoth, w zmienionej ze względów rytualnych nieco formie.

Zamiast oznaczenia 2-go, jest dane określenie czy rok jest niepełnym, pełnym czy nadliczkowym; a zamiast 3-go, dnia noworocznego roku następującego, dzień Paschy danego roku, co w gruncie rzeczy jest tymże samem, gdyż 1 Tiszry roku następującego przypada później od 15 Nisan o 163 dni czyli 13 tygodni i 3 dni.

Ztąd Kbjoth kalendarzowe składają się z trzech liter: litera pierwsza (w piśmie hebrajskim prawa) oznacza dzień Nowego Roku, litera trzecia (lewa) dzień Paschy, a litera środkowa—rodzaj roku, przyczem K (Kassidrah) określa rok pełny, Sz (Szlemah) nadliczbowy i Ches (Chasserah) — rok niepełny.

Na tablicy VI podaliśmy też, w dwóch ostatnich rubrykach, oznaczenia w podwójnej formie. W przedostatniej rubryce są dane Kbjoth w takiej

TABLICA VI.

Gatunki lat.

	Początek roku	Koniec roku	Długość roku: dni	Długość; całych tygodni + dni	Gatunek roku	Kbjoth	Oznaczenia
1	Poniedz.	Środa	353	+ 3	zwycz. niepełny	B. Ch. G.	2 np. 3
2	"	Piątek	355	+ 5	zwycz. nadliczb.	B. Sz. H.	2 nl. 5
3	"	Piątek	383	+ 5	przyb. niepełny	B. Ch. H.	2 Np. 5
4	"	Niedziela	385	+ 7	przyb. nadliczb.	B. Sz. Z.	2 Nl. 7
5	Wtorek	Piątek	354	+ 4	zwycz. pełny	G. K. H.	3 p. 5
6	"	Niedziela	384	+ 6	przyb. pełny	G. K. Z.	3 P. 7
7	Czwartek	Niedziela	354	+ 4	zwycz. pełny	H. K. Z.	5 p. 7
8	"	Poniedz.	355	+ 5	zwycz. nadliczb.	H. Sz. A.	5 nl. 1
9	"	Poniedz.	384	+ 5	przyb. niepełny	H. Ch. A.	5 Np. 1
10	"	Środa	385	+ 7	przyb. nadliczb.	H. Sz. G.	5 Nl. 3
11	Sobota	Poniedz.	353	+ 3	zwycz. niepełny	Z. Ch. A.	7 np. 1
12	"	Środa	355	+ 5	zwycz. nadliczb.	Z. Ch. G.	7 nl. 3
13	"	Środa	383	+ 5	przyb. niepełny	Z. Ch. G.	7 Np. 3
14	"	Piątek	385	+ 7	przyb. nadliczb.	Z. Sz. Ch.	7 Nl. 5

TABLICA VII.

Zależności dat miesiąca i dni tygodnia od miesięcy i gatunków lat.

Gatunki lat	D N I E		T Y G O		D N I A			Data miesiąca
	Niedziela	Poniedz.	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	1 8 15 22 29
	Poniedz.	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela	2 9 16 23 30
	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela	Poniedz.	3 10 17 24
	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela	Poniedz.	Wtorek	4 11 18 25
	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela	Poniedz.	Wtorek	Środa	5 12 19 26
	Piątek	Sobota	Niedziela	Poniedz.	Wtorek	Środa	Czwartek	6 13 20 27
	Sobota	Niedziela	Poniedz.	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	7 14 21 28
2 np. 3	Adar Tamus	Tiszry Aw	Nisan	Cheszwan Elul	Kislew Ijar	Tejwes Siwan	Szwat	
2 nl. 5	Tejwes Siwan	Tiszry Szwat	Tamus	Cheszwan Adar Aw	Nisan	Kislew Elul	Ijar	
2 Np. 5	Adar Siwan	Tiszry	Tamus	Cheszwan Weadar Aw	Kislew Nisan	Tejwes Elul	Szwat Ijar	
2 Nl. 7	Tejwes Ijar Elul	Tiszry Szwat	Siwan	Cheszwan Adar	Tamus	Kislew Weadar Aw	Nisan	
3 p. 5	Tejwes Siwan	Szwat	Tiszry Tamus	Adar Aw	Cheszwan Nisan	Kislew Elul	Ijar	

	Miesią						
3 P. 7	Tejwes Elul	Szwat Ijar	Tiszry Siwan	Adar	Cheszwan Tamus	Kislew Weadar Aw	Nisan
5 p. 7	Kislew Elul	Ijar	Tejwes Siwan	Szwat	Tiszry Tamus	Adar Aw	Cheszwan Nisan
5 nl. 1	Nisan	Kislew Elul	Ijar	Tejwes Siwan	Tiszry Szwat	Tamus	Cheszwan Adar Aw
5 Np. 1	Kislew Nisan	Tejwes Elul	Szwat Ijar	Siwan	Tiszry Adar	Tamus	Cheszwan Weadar Aw
5 Nl. 3	Tamus	Kislew Weadar Aw	Nisan	Tejwes Elul	Tiszry Szwat Ijar	Siwan	Cheszwan Adar
7 np. 1	Nisan	Cheszwan Elul	Kislew Ijar	Tejwes Siwan	Szwat	Tamus	Tiszry Adar Aw
7 nl. 3	Tamus	Cheszwan Adar Aw	Nisan	Kislew Elul	Ijar	Tejwes Siwan	Tiszry Szwat
7 Np. 3	Tamus	Cheszwan Weadar Aw	Kislew Nisan	Tejwes Elul	Szwat Ijar	Siwan	Tiszry Adar
7 Nl. 5	Siwan	Cheszwan Adar	Tamus	Kislew Weadar Aw	Nisan	Tejwes Elul	Tiszry Szwat Ijar

formie w jakiej umieszczone bywają na czele kalendarzy hebrajskich, gdy rubryka ostatnia podaje je w cyfrach określających dnie tygodnia i z literami p. — rok pełny; np. — rok niepełny i nl. — rok nadliczbowy t. j. tak jak zwykliśmy w tym szkicu je mianować.

Dla lat zwyczajnych—litery są małe—dla przybyszowych duże.

Tablica VII jest rezultatem wszystkich obrachunków: daje ona zależność dni miesiąca i dni w tygodniu od miesięcy i gatunków lat.

Dosyć jest znać *Kbjoth*, jakiegokolwiek roku, by módz oznaczyć dzień w tygodniu na który pada jakaśkolwiek data miesięczna tegoż roku.

Dla znalezienia np. na który dzień tygodnia przypada:

Szymchas Tora, t. j. 23 Tiszry r. 5562, którego Kbjah jest 5 p. 7 postępujemy w następujący sposób:

W rubryce poziomej w której na lewej stronie jest umieszczone Kbjah 5 p. 7, odnajdujemy miesiąc Tiszry, jest to piąta rubryka pionowa. Gdzie ta rubryka pionowa przecina się z rubryką poziomą 23-go t. j. daty miesiąca jest—Piątek, t. j. właśnie dzień w którym obchodzi się Szymchas Tora 5662 r.

Perjody księżycowe.

Mały perjod księżycowy, jak wiemy, ma lat 19, z których 12 zwyczajnych, a 7 przybyszowych. W poprzednich rozdziałach dowiedliśmy, że oznaczywszy datę nowiu noworocznego dla pierwszego roku, tem samem oznaczyliśmy także i nowie noworoczne wszystkich 19 lat jednego perjodu. Tablica III to nam uwidoczniła. Ale przez oznaczenie nowiu noworocznego dla pierwszego roku w perjodzie, określamy także i Kbjoth wszystkich 19 lat, t. j. rzeczywiste ich dni nowego roku i ich gatunki, w kolei w jakiej po sobie następują.

Jeżeli data Nowiu od Soboty 7 dnia 18 godz. posuwa się naprzód przez cały tydzień, to choć rzeczywiste nowie co raz się zmieniają i może ich być 7×24×1080=36288 różnych, to jednakże dnie noworoczne zmieniają się tylko wtedy, gdy nów przechodzi granicę dzienną, określoną albo przez początek dnia lub też przez jedną z przeszkód, Dechijoth (str. 26). Granic tych mamy 4-ry.

a) godzina 0 dla wszystkich 19 lat;

b) godzina 18 z powodu przeszkody jach, dla 19 lat;

c) Wtorek t. j. 3 d. 9 godz. 204 ch. (gatrad) dla wszystkich 12 lat zwyczajnych i

d) Poniedziałek 2 d. 16 g. 589 ch. (betutkakpat), dla 7 lat zwyczajnych następujących po przybyszowych.

Zmian więc w kolei lat, możemy mieć licząc także i rok pierwszy następnego perjodu, od którego zależnym jest ostatni rok danego perjodu:

przez przekroczenie granic a i b—(19+1)×2=40
przez przekroczenie granicy c—(12+1) =13
przez przekroczenie granicy d—(7+1) = 8
czyli razem 61.

Innemi słowy: w kolejce lat perjodu może być tylko 61 zmian, czyli może być tylko 61 typów różnych perjodów księżycowych.

Tablica VIII daje nam wszystkie granice dzienne całego tygodnia, począwszy od Soboty t. j. 7 d. 18 godz.—jest ich jak widzimy 61, które odpowiadają 61 różnym typom perjodów, zgrupowanych na tablicy IX.

Jeżeli np. moled noworoczny roku 5662, jako pierwszego w perjodzie ma miejsce 5 d. 17 godz. 394 ch. (patrz tablica V), to leży on między granicami 5 d. 9 godz. 227 ch. i 5 godz. 18 ch.; perjod odpowiada 43-mu typowi.

Z tablicy IX, na której są zebrane kbjoth wszystkich lat jednego perjodu dla 61 typów

TABLICA VIII.

Granice dzienne nowiu noworocznego 1-go roku w perjodzie.

Nów 1-go roku w perjodzie			Typ perjodu	Nów 1-go roku w perjodzie			Typ perjodu
d.	g.	ch.	№	d.	g.	ch.	№
7	18	0	1	4	2	922	32
7	18	23	2	4	11	718	33
7	20	537	3	4	11	741	54
7	20	560	4	4	14	175	35
1	0	408	5	4	18	23	36
1	5	333	6	5	1	485	37
1	7	870	7	5	2	899	38
1	9	204	8	5	2	922	39
1	9	227	9	5	5	356	40
1	11	741	10	5	5	379	41
1	22	1051	11	5	9	204	42
1	22	1074	12	5	9	227	43
2	0	408	13	5	18	0	44
2	2	922	14	5	20	537	45
2	5	379	15	5	20	560	46
2	14	152	16	4	22	1074	47
2	14	175	17	6	0	408	48
2	15	589	18	6	7	870	49
2	18	23	19	6	11	718	50
2	20	560	20	6	11	741	51
3	1	485	21	6	14	175	52
3	5	333	22	6	22	1051	53
3	5	356	23	6	22	1074	54
3	5	379	24	7	2	899	53
3	9	204	25	7	2	922	56
3	9	227	26	7	5	356	57
3	11	741	27	7	5	379	58
3	20	537	28	7	9	227	59
3	20	560	29	7	14	152	60
3	22	1074	30	7	16	689	61
4	0	408	31	7	18	—	—

TABLICA IX.

Typy perjodów księżycowych.

Typ perjodów	LATA W PERJODZIE																		
	1	2	*3	4	5	*6	7	8	9	10	*11	12	13	*14	15	16	*17	18	*19
	Oznaczenia lat. Kbjoth																		
1	2 np.3	5 p. 7	2 nl.7	2 np.3	5 nl.1	3 p. 7	2 nl.5	7 np.3	5 p. 7	2 nl.5	7 nl.5	7 np.1	3 p. 5	7 nl.5	7 nl.3	5 p. 7	2 np.5	7 nl.3	5 nl.3
2	„	„	„	2 nl.5	7 np.1	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
3	„	„	„	„	„	„	„	„	5 nl.1	3 p. 5	„	„	„	„	„	„	„	„	„
4	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	7 nl.3	5 p. 7	2 np.5	„	„	„	„	„
5	„	5 nl.1	3 p. 7	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
6	„	„	„	„	„	„	„	7 nl.5	7 np.1	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
7	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	2 nl.7	2 np.3	„
8	2 nl.5	7 np.1	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
9	„	„	„	„	7 nl.3	5 np.1	3 p. 5	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
10	„	„	„	„	„	„	„	„	7 nl.3	5 p. 7	2 np.5	„	„	„	„	„	„	„	„
11	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	2 nl.7	2 np.3	„	„	„	„
12	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	2 nl.5	7 np.3
13	„	7 nl.3	5 np.1	3 p. 5	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
14	„	„	„	„	„	5 nl.3	5 p. 7	2 np.5	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
15	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	5 nl.1	3 p. 7	„	„
16	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	2 nl.7	2 np.3	„	„	„	„	„	„	„
17	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	2 nl.5	7 np.1	„	„	„
18	3 p. 5	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
19	„	„	5 nl.3	5 p. 7	2 np.3	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
20	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	5 nl.1	3 p. 7	„	„	„	„	„
21	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	7 nl.5
22	„	„	„	„	„	„	„	2 nl.7	2 np.3	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
23	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	2 nl.5	7 np.1	„	„	„	„	„	„
24	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	7 nl.3	5 np.1	3 p. 5	„
25	5 p. 7	2 np.3	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„

26	5 p. 7	2 np.3	5 nl.3	5 p. 7	2 nl.5	7 np.3	5 p. 7	2 nl.7	2 np.3	5 p. 7	2 nl.7	2 nl.5	7 np.1	3 p. 7	2 nl.5	7 nl.3	5 np.1	3 p. 5	7 nl.5
27	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	5 nl.1	3 p. 7	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
28	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	2 nl.5	7 np.1	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
29	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	7 nl.3	5 np.1	3 p. 5	,,	,,	,,	,,
30	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	5 nl.3	5 p. 7	2 np.5
31	,,	2 nl.5	7 np.3	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
32	,,	,,	,,	,,	,,	,,	5 nl.1	3 p. 7	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
33	,,	,,	,,	,,	,,	7 nl.5	7 np.1	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
34	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	7 nl.3	5 np.1	3 p. 5	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
35	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	5 nl.3	5 p. 7	2 np.3	,,	,,	,,
36	,,	,,	,,	5 nl.1	3 p. 5	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
37	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	2 nl.7
38	,,	,,	7 nl.5	7 np.1	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
39	,,	,,	,,	,,	,,	,,	7 nl.3	5 np.1	3 p. 5	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
40	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	5 nl.3	5 p. 7	2 np.3	,,	,,	,,	,,	,,	,,
41	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	2 nl.5	7 np.3	,,	,,
42	5 nl.1	3 p.	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
43	,,	,,	,,	7 nl.3	5 p. 7	2 np.5	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
44	7 np.1	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
45	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	4 nl.3	5 p. 7	2 np.3	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
46	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	2 nl.5	7 np.3	,,	,,	,,	,,	,,
47	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	5 nl.1	3 p. 7
48	7 nl.3	5 p. 7	2 np.5	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
49	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	7 nl.5	7 np.1	,,
50	,,	,,	,,	,,	,,	2 nl.7	2 np.3	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
51	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	2 nl.5	7 np.3	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
52	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	5 nl.1	3 p. 5	,,	,,	,,
53	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	7 nl.5	7 np.1	,,	,,	,,	,,
54	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	7 nl.3	5 np.1
55	,,	,,	2 nl.7	2 np.3	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
56	,,	,,	,,	,,	,,	,,	2 nl.5	7 np.3	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
57	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	5 nl.1	3 p. 5	,,	,,	,,	,,	,,	,,
58	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	7 nl.3	5 p. 7	2 np.5	,,	,,
59	,,	,,	,,	,,	5 nl.1	3 p. 7	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
60	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	7 nl.5	7 np.1	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
61	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	5 nl.3

otrzymamy, że kolejne lata tego 43-go perjodu mają oznaczenia: 5 nl. 1, 3 p. 5, 7 Nl. 5, 7 nl. 3, 5 p. 7, 2 Np. 5, 7 nl. 3, 5 Np. 1, 3 p. 5, 7 nl. 3, 5 Nl. 3, 5 p. 7, 2 np. 3, 5 Nl. 3, 5 p. 7, 2 nl. 5, 7 Np. 3, 5 p. 7 i 2 Nl. 7—co się zupełnie zgadza z wykazem na tablicy VII.

Pory roku, Tekufoth.

Wyraz *Tekufa*, używany już w księgach Mojżesza oznacza początek pory roku. W nomenklaturze kalendarzowej Tekufoth, noszą nazwę tego miesiąca, w którym zwykle wypadają i tak:

Tekufa Nisan,—początek wiosny, porównanie wiosenne dnia z nocą;

Tekufa Tamus,—początek lata;

Tekufa Tiszry,—początek jesieni, jesienne porównanie dnia z nocą

i Tekufa Tejwes,—początek zimy.

Rabi Samuel żyjący w III wieku po Chr. przyjął odległość w czasie między dwiema tekufoth na:

91 dni 7 godz. 540 ch.,

poczerpnąwszy tę wielkość z kalendarza juljańskiego, jako czwartą część roku zwrotnikowego, 365 dni i 6 godzin.

Obliczył on, że pierwsza *tekufa tiszry* miała przypaść na 12 dni 20 godzin i 204 chalakim przed Nowiem stworzenia t. j. we Wtorek 24 Września o 3 g. rano 3761 roku ery juljańskiej.

Uczeń Rabi Samuela, rabbi Adda bar Ahaba, zmniejszył odległość między tekufoth na

91 dni 7 godz, 519 ch. 31 regaim

to jest dał określenie dla długości roku takie, jakie w następstwie przyjął Rabbi Hillel.

Podług R. Adda, tekufa Nisan pierwszego roku po stworzeniu świata miała się odbyć na 9 dni 642 ch. przed Moledem Nisan, którego data wynosiła:

4 dni 9 godz. 642 ch.

Celem wprowadzenia do kalendarza tych wielkości, było życzenie określania daty wiosennego porównania dnia z nocą. Gdy 15 Nisan wypadł przed tekufą Nisan, dodawano do roku poprzedzającego 13-ty miesiąc Adar.

Po ostatecznem jednak uregulowaniu kalendarza przez R. Hillela,—tekufoth Rabbi Samuela, jako poczerpnięte z kalendarza juljańskiego, służyły tylko do zamiany dat żydowskich na juljańską i odwrotnie.

Perjod słoneczny i wielki księżycowy.

Rok odpuszczenia. Rok miłościwy.

Oprócz 19 letniego perjodu księżycowego, na którym polega cały ustrój kalendarza żydowskiego, chronolodzy hebrajscy wspominają jeszcze o 28 letnim perjodzie słonecznym, po upływie którego słońce, do tych samych punktów drogi swej, w też same dni tygodnia powraca. Ten czas zowią oni *perjodem słonecznym*, *Machzor gadul.*

Perjod ten przejęty został z kalendarza juljańskiego i jak w nim służył do oznaczenia dnia w tygodniu, według daty juljańskiej.

Jeszcze do początku zeszłego XIX wieku, twierdzono, że po 13 małych perjodach księżycowych czyli po 247 latach wszystkie kbjoth, t. i. gatunki lat powtarzają się w tym samym porządku, że więc kalendarz ułożony na 247 lat będzie wiecznym. Perjod ten zwie się *wielkim perjodem, Iggul.*

Charakter 13 perjodów wynosi 6 dni 23 godzin 175 ch. czyli Moled tiszry A+247 roku nanastępuje o 905 ch. wcześniej niż Moled roku A.— Rzeczywistym perjodem po którym wszystkie gatunki lat w tym samym porządku się powtarzają, jest perjod 689772 lat, albo 36288 perjodów księżycowych, których charakter równa się O.

Musimy tu wspomnieć także i o historycznie interesujących, ustanowionych jeszcze przez Mojżesza, latach odpuszczenia i latach miłościwych, które dziś, może tylko jeszcze czysto rytualne, z powodu odprawianych pewnych modlitw, mają znaczenie.

Rok odpuszczenia, szanach haszmittach lub wprost *szmittach*, jest każdy siódmy rok w którym ziemia przez sześć lat uprawiana i wydająca płody ma mieć odpoczynek, leżeć odłogiem. Po upływie 7 razy po 7 lat, t. j. po każdym siódmym roku *odpuszczenia*, następował *rok miłościwy, szanach hajobel* lub tylko *jobel* [1]) jako nadzwyczajny rok odpuszczenia, w którym wszyscy więźniowie i niewolnicy udarowywani byli wolnością, a każdy sprzedany lub zastawiony kawałek ziemi powracał do swego pierwotnego właściciela.

---

[1]) Z tąd rok jubileuszowy.

Zamiana dat ery żydowskiej na erę chrześćjańską i odwrotnie.

Jak wiemy już, era żydowska zaczyna się w Poniedziałek o 5 godz. 204 ch. [1]) t. j. w chwili pierwszego nowiu po stworzeniu człowieka.

Świątynia Jerozolimska została spaloną przez Tytusa dnia 10, tego miesiąca, do nowiu którego upłynęło od moledu stworzenia 47344 miesięcy, czyli że spaloną została 10 Aw 3828 r.

Podług obliczeń R. Hillela i uczonych IV wieku, nów noworoczny 3828 roku miał miejsce 27 Września 67 roku ery juljańskiej o godz. 2 m. 37 w nocy czyli według liczenia żydowskiego o 8 godz. 666 chalakim.

Od początku zatem ery żydowskiej do nowiu Tiszry 3828 r. upłynęło:

1397801 dni 3 godz. 462 ch.,

---

[1]) Właściwie w Niedzielę wieczorem o 11 godz. 11 m. 20 sek.

a od początku ery chrześćjańskiej, od 12 godziny w nocy 1 Stycznia 1 roku, upłynęło:

66 lat 269 dni 2 godz. i 37 minut

czyli 24375 dni 2 godz. i 666 ch.

Różnica między powyższemi wielkościami wynosząca:

1373426 dni 0 godz. 876 ch.

czyli 3760 lat Julj. 86 dni 876 ch.

stanowi różnicę między erą żydowską i chrześćjańską.

Przyjąwszy różnicę tą w rachunek otrzymamy, że Moled stworzenia, t. j. początek ery żydowskiej miał miejsce:

6 Października o g. 11min. 11 sek. 20 wiecz.,

albo przyjmując datowanie dzienne hebrajczyków:

7 Października o 5 g. 204 ch. 3871 r. przed N. Ch.

Ustanowienie tej daty, daje nam możność zamiany dat ery żydowskiej na erę chrześćjańską i odwrotnie.

Odejmując od liczby *roku* ery żydowskiej liczbę 3761, otrzymamy rok juljański, w którym wypada początek tegoż roku. Odjąwszy od liczby 5671 liczbę 3761 otrzymamy 1910 jako rok ery juljańskiej, w którym rok 5671 ery żydowskiej ma swój początek. I odwrotnie, dodawszy do liczby 1811, liczbę 3761, otrzymamy 5573, jako rok ery żydowskiej, który zaczyna się na jesieni roku juljańskiego 1811.

Dla czasów przed Narodzeniem Chrystusa zamiana wymaga dodawania lub odejmowania liczby 3762, np. jesień roku 312 przed N. Chr., początek ery syryjskiej, wypadł na 3762—312=3450 rok ery od stworzenia świata.

Po znalezieniu odpowiedniego roku ery juljańskiej, dalsza zamiana dat wymaga przedewszystkiem oznaczenia *miesiąca i dnia* ery juljańskiej na którą przypada *pierwszy Tiszry* ery żydowskiej.

Zupełnie dokładny sposób tego obrachunku bez używania Tekufoth jest następujący:

Dziewietnaście lat żydowskich ma 6939 dni 16 godzin i 595 ch.—tyleż lat juljańskich równa się 6939 d. 18 g. Różnica wynosząca 1 godz. 485 ch. wskazuje, że data juljańska co 19 lat cofa się w stosunku do daty żydowskiej o 1 g. 485 ch.

Tablica X podaje cofanie się to daty noworocznej juljańskiej dla każdego roku w jednym, a tablica XI toż cofanie się, przyspieszenie, dla całych perjodów.

W tablicy X wszystkie lata mają znak —, czyli że w stosunku do pierwszego roku ich daty nowiu noworocznego cofają się, za wyjątkiem roku 9-go który ma znak +, czyli jego nów noworoczny przypada później niż roku pierwszego w perjodzie.

Jeżeli nów stworzenia jak wiemy miał miejsce 7 Października o 5 godz. 204 ch., to odjąwszy od tej daty przyśpieszenie nowiu noworocznego dla danej ilości perjodów i lat z tablicy X i XI otrzymamy datę juljańską nowiu noworocznego danego roku ery żydowskiej.

Przy obrachunku tym musimy jednak przyjąć na uwagę, że lata juljańskie nie są równe, mają bowiem po 365 i 366 dni, a nie po 365,25 jak przyjęliśmy, wskutek czego, powyższe obliczenie przyśpieszenia nowiu noworocznego jest dokładnem tylko dla lat juljańskich przestępnych. Jeżeli odpowiedni rok juljański jest pierwszym

po przestępnym, to cofanie się, przyspieszenie, nowiu noworocznego musi być zmniejszone o godzin 6. Rok drugi po przestępnym wymaga zmniejszenia przyspieszenia o godz. 12, a rok trzeci godzin 18 [1]).

Obliczmy dla przykładu daty juljańskie dla nowiu noworocznego lat 5671, 5672, 5673 i 5674 ery żydowskiej.

Po odjęciu od liczb tych liczby 3671 otrzymamy odpowiednie lata ery juljańskiej, będą one:

dla r. 5671—r. 1910	dla r. 5673—r. 1912
„ r. 5672—r. 1911	„ r. 5674—r. 1913

Do początku roku 5671 upłynęło 298 perjodów i 8 lat. Przyspieszenie podług tablicy IX dla 298 perjodów będzie:

dla 200 p.	—	12 d.	1 g.	880 ch.
„ 90 „	—	5 „	10 „	450 „
„ 8 „	—	— „	11 „	640 „
czyli razem	—	17 d.	23 g.	890 ch.

Przyspieszenie zaś dla oddzielnych lat perjodu podług tablicy VIII:

dla 9-go	roku	5671—	1 d.	12 g.	747 ch.
„ 10-go	„	5672—	9 „	8 „	537 „
„ 11-go	„	5673—	20 „	5 „	741 „
„ 12-go	„	5674—	1 „	14 „	152 „

co dodawszy do przyspieszenia za 298 perjodów, otrzymamy ogólne przyspieszenie:

dla 5671 r. (1910)—	16 dni	11 g.	143 ch.
„ 5672 r. (1911)—	27 „	8 „	347 „
„ 5673 r. (1912)—	38 „	5 „	551 „
„ 5674 r. (1913)—	19 „	13 „	1042 „

[1]) Rok pierwszy przed N. Chr. był przestępnym, pierwszym zaś przestępnym po N. Ch. był rok 4-ty.

gdy jednakże rok 1910 jest drugim po przestępnym (1908)—to obliczone dla niego przyspieszenie musi być zmniejszone o 12 godzin. Zmniejszenie to dla roku 1911 wyniesie 18 godz., a dla 1913—6 godzin. Ostatecznie więc otrzymamy przyspieszenie daty nowiu noworocznego względnie do nowiu stworzenia:

dla r. 5671 (1910)—	15 d.	23 g.	143 ch.
„ „ 5672 (1911)—	26 „	14 „	347 „
„ „ 5673 (1912)—	38 „	5 „	551 „
„ „ 5684 (1913)—	18 „	7 „	1042 „

Odejmując tak znalezione przyspieszenie od daty nowiu stworzenia 7 Października (37 Września) 5 godz. 204 ch. otrzymamy datę juljańską nowiu noworcznego dla wziętych dla przykładu lat, będą one:

r. 5671 (1910)—21 Września	6 g.	61 ch.
„ 5672 (1911)—11 „	14 „	937 „
„ 5673 (1912)—29 Sierpnia	23 „	733 „
„ 5674 (1913)—17 Września	21 „	242 „

Dla oznaczenia daty samego *nowego roku* trzeba przyjąć na uwagę *przeszkody* jakie tu mogą zachodzić (str. 26).

Dla *obecnych czasów* t. j. od połowy XIX do końca XX wieku, odnajdywanie daty juljańskiej lub gregorjańskiej na którą pada nowy rok ery żydowskiej, może być znacznie ułatwione w następujący sposób.

Na tablicy XII są podane przybliżone daty tak juljańskie jak i gregorjańskiej, które odpowiadają 1-mu Tiszry lat w jednym perjodzie księżycowym.

Rosz Haszanah np. roku 5680 zaczynającego się we Czwartek, a który jest rokiem 8-ym w perjodzie księżycowym „podług tablicy XII

może padać między 31 Sierpnia (13 Września), a 3 (16) Września, ponieważ w 1909 roku Czwartek był 3 (16) Września więc Rosz Haszanah wypada 3 (16) Września.

Dla łatwiejszego oznaczenia dnia tygodnia, na który przypada dana data kalendarza juljańskiego i gregoryańskiego, podajemy na tablicy XIII, tak zwany *wieczny kalendarz.*

Tablica XIII składa się z dwóch części, prawej B. (str. 59) i lewej A (str. 58).

W części B podane są dla wszystkich lat od 41 wieku przed N. Chr., do 41 wieku po N. Chr. ery juljańskiej, i od 16 — 34 wieku kalendarza gregorjańskiego — ich *litery niedzielne.*

Każdy rok zwyczajny ery chrześćjańskiej ma odpowiednią jedną literę niedzielną, lata zaś przestępne mają ich dwie: dla miesięcy Stycznia i Lutego pierwszą lewą—dla pozostałych zaś drugą prawą.

Litera, leżąca na skrzyżowaniu się linji poprzecznej tysięcy i setek lat z linią pionową dziesiątek i jednostek lat będzie literą niedzielną szukanego roku. Tak np. dla roku 1910 kal. julj.— litera niedzielna będzie C. i dla tegoż roku kal. greg. taż lit. będzie B.

Rok 1900 kal. jul. ma jako przestępny dwie litery niedzielne B. A., tenże rok zaś kal. gr. jako zwyczajny jedną G.

Znalazłszy literę niedzielną dla danego roku, w lewej części A tejże tablicy, wtenże sam sposób jak w tablicy VII, dla kalendarza żydowskiego, odnajdujemy dzień w tygodniu, na który pada dana data niedzielna roku juljańskiego lub gregorjańskiego.

Np. dla roku z literą niedzielną F.,—1 Stycznia jest wtorek, a 25 Kwietnia—czwartek.

Po oznaczeniu daty juljańskiej lub gregorjańskiej odpowiadającej Rosz Haszanah roku żydowskiego. możemy z łatwością przy pomocy tablic XIV i XV określić datę nowego lub starego stylu odpowiadającą jakiejśkolwiek dacie tegoż roku.

W obu tych tablicach podane są liczby pokazujące, którym dniem od początku i od końca roku jest dzień pierwszy każdego miesiąca dla wszystkich rodzajów lat.

Na przykładzie najłatwiej będzie nam-objaśnić bieg obrachunku:

Początek roku 5670, którego oznaczenia (Kbjoth) są: 5 np. 1, ma początek 3 (16) Września 1909 r. 15 Nisan jest podług tablicy XI, 221 dniem, w roku niepełnym i przybyszowym jakim jest r. 5670. Ponieważ podług tablicy XIV od 3 Września do końca roku zwyczajnego 1909 upływa 119 dni, to 15 Nisan będzie 221—119=102 dniem roku 1910 zwyczajnego, a zatem podług tablicy XIV 11 (24) Kwietnia tegoż roku.

Dla odwrotnej czynności t. j. zamiany dat er chrześćjańskich, na żydowską będzie następujący obrachunek miał miejsce.

14 Lipca st. st. 1910 roku, jest 196 dniem od początku roku (tablica XIV); od dnia 3 Września 1909 roku, w którym był obchodzony Nowy Rok 5670 r., upłynęło do końca 1909 roku 119 dni, czyli razem do 14 Lipca 195+119=314 dni. Dla roku przybyszowego i niepełnego jakim jest r. 5670, 315-y dzień jest 20 Tamus.

TABLICA X.

Cofanie się daty juljańskiej dla lat jednego perjodu księżycowego.

Rok	Dni	godz.	chalak.
1	—	—	—
2	—10	21	204
*3	—21	18	408
4	— 3	2	899
5	—14	0	23
*6	—24	21	227
7	— 6	5	718
*8	—17	2	922
9	+ 1	12	747
10	— 9	8	537
*11	—20	5	741
12	— 1	14	152
13	—12	11	356
*14	—23	8	560
15	— 4	16	1051
16	—15	14	175
*17	—26	11	379
18	— 7	19	870
*19	—18	16	1074

Gwiazdka oznacza lata przybyszowe.

TABLICA XI.

Cofanie się daty juljańskiej dla perjodów 19 letnich.

Perjod	d.	g.	chal.	Perjod	d.	g.	chal.	Perjod	d.	g.	chal.
1	—	1	485	10	—	14	530	100	6	0	980
2	—	2	970	20	1	4	1060	200	12	1	880
3	—	4	375	30	1	19	510	300	18	2	780
4	—	5	860	40	2	9	1040	400	24	3	680
5	—	7	265	50	3	0	490	500	30	4	580
6	—	8	750	60	3	14	1020	600	36	5	480
7	—	10	155	70	4	5	470	700	42	6	380
8	—	11	640	80	4	19	1000	800	48	7	280
9	—	13	45	90	5	10	450	900	55	8	180

TABLICA XII.

Przybliżone daty er chrześćjańskich odpowiadające dniu Nowego roku ery żydowskiej, dla każdego perjodu księżycowego od połowy XIX do końca XX wieku.

Rok perjodu	Przybliżona data Nowego roku	Rok perjodu	Przybliżona data Nowego roku
1	19 Września / 1 Października — 22 Września / 4 Października	*11	28 Sierpnia / 10 Września — 31 Sierpnia / 14 Września
2	6/19 — 9/22 Września	12	16 Września / 29 Października — 19 Września / 2 Października
*3	26 Sierpnia / 8 Września — 29 Sierpnia / 11 Września	13	5/18 — 8/21 Września
4	14/27 — 17/30 Września	*14	25 Sierpnia / 7 Września — 28 Sierpnia / 10 Września
5	3/16 — 6/19 Września	15	13/26 — 16/29 Września
*6	23 Sierpnia / 5 Września — 26 Sierpnia / 8 Września	16	2/15 — 5/18 Września
7	11/24 — 14/27 Września	*17	22 Sierpnia / 4 Września — 25 Sierpnia / 7 Września
*8	31 Sierpnia / 13 Września — 3/16 Września	18	10/23 — 13/26 Września
9	20 Września / 2 Października — 23 Września / 5 Października	*19	30 Sierpnia / 12 Września — 2/15 Września
10	8/21 — 11/24 Września		

* oznacza lata przybyszowe.

TABLICA XIV.

Krórym dniem roku jest 1 dzień miesiąca.

1 dzień miesiąca	Dla roku zwyczajnego — Dniem		Dla roku przestępnego — Dniem	
	od pocz. roku	od końca roku	od pocz. roku	od końca roku
Stycznia	1	366	1	336
Lutego	32	334	32	335
Marca	60	306	61	306
Kwietnia	91	275	92	275
Maja	121	245	122	245
Czerwca	152	214	153	214
Lipca	182	184	183	184
Sierpnia	213	153	214	153
Września	243	122	244	122
Października	274	92	275	92
Listopada	304	61	306	61
Grudnia	335	31	336	31
31 Grudnia	365	1	366	1

TABLI

A. Kalendarz wieczny Jul

Litera niedzielna	Dnie w tygodniu							Data miesiąca				
	Nied.	Sob.	Piąt.	Czw.	Śr.	Wt.	Pon.	1	8	15	22	29
	Pon.	Nied.	Sob.	Piąt.	Czw.	Śr.	Wt	2	9	16	23	30
	Wt.	Pon.	Nied.	Sob.	Piąt.	Czw.	Sr.	3	10	17	24	31
	Śr.	Wt.	Pon.	Nied.	Sob.	Piąt.	Czw.	4	11	18	25	—
	Czw.	Śr.	Wt.	Pon.	Nied.	Sob.	Piąt.	5	12	19	26	—
	Piąt.	Czw.	Śr.	Wt.	Pon.	Nied.	Sob.	6	13	20	27	—
	Sob.	Piąt.	Czw.	Sr.	Wt.	Pon.	Nied.	7	14	21	28	—
A	Stycz. Paźdz.	Kwiec. Lipiec	Wrz. Grudz.	Czer.	Luty Marz. Listop.	Sierp.	Maj					
B	Maj	Stycz. Paźdz.	Kwiec. Lipiec	Wrz. Grudz.	Czer.	Luty Marz. Listop.	Sierp.					
C	Sierp.	Maj	Stycz. Paźd.	Kwiec. Lipiec	Wrz. Grudz.	Czer.	Luty Marz. Listop.					
D	Luty Marz. Listop.	Sierp.	Maj	Stycz. Paźdz.	Kwiec. Lipiec	Wrz. Grudz.	Czer.					
E	Czer.	Luty Marz. Listop.	Sierp.	Maj	Stycz. Paźdz.	Kwiec. Lipiec	Wrz. Grudz.					
F	Wrz. Grudz.	Czer.	Luty Marz. Listop.	Sierp.	Maj	Stycz. Paźdz.	Kwiec. Lipiec					
G	Kwiec. Sierp.	Wrz. Grudz.	Czer.	Luty Marz. Listop.	Sierp.	Maj	Stycz. Paźdz.					
	M I E S I A C E											

C A XIII.

jański i Gregorjański. **B.**

NB. dla lat przed Nar. Chr. trzeba liczbę roku zmniejszać o 1, czyli zamiast np. dla roku 473 szukać litery niedzielnej dla roku 472.

Dziesiątki i jednostki lat

<table>
<tr><td colspan="2">00</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td colspan="2">04</td><td>05</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>06</td><td>07</td><td colspan="2">08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td colspan="2">16</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td colspan="2">20</td><td>21</td><td>22</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>23</td><td colspan="2">24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td colspan="2">28</td></tr>
<tr><td></td><td>—</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td colspan="2">32</td><td>33</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>34</td><td>35</td><td colspan="2">36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">40</td><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td colspan="2">44</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td colspan="2">48</td><td>49</td><td>50</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>51</td><td colspan="2">52</td><td>53</td><td>54</td><td>55</td><td colspan="2">56</td></tr>
<tr><td></td><td>—</td><td>57</td><td>58</td><td>59</td><td colspan="2">60</td><td>61</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>62</td><td>63</td><td colspan="2">64</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">68</td><td>69</td><td>70</td><td>71</td><td colspan="2">72</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>73</td><td>74</td><td>75</td><td colspan="2">76</td><td>77</td><td>78</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>79</td><td colspan="2">80</td><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td colspan="2">84</td></tr>
<tr><td></td><td>—</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td colspan="2">88</td><td>89</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>90</td><td>91</td><td colspan="2">92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">96</td><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr>
</table>

Tysiące i setki lat

Kalendarz Juljański	przed Nar. Chr.	0	7	14	21	28	35	C	D	E	F	G	A	B	C	D
		1	8	15	22	29	36	B	C	D	E	F	G	A	B	C
		2	9	16	23	30	37	A	B	C	D	E	F	G	A	B
		3	10	17	24	31	38	G	A	B	C	D	E	F	G	A
		4	11	18	25	32	39	F	G	A	B	C	D	E	F	G
		5	12	19	26	33	40	E	F	G	A	B	C	D	E	F
		6	13	20	27	34	41	D	E	F	G	A	B	C	D	E
	po Nar. Chr.	0	7	14	21	28	35	D	C	B	A	G	F	E	D	C
		1	8	15	22	29	36	E	D	C	B	A	G	F	E	D
		2	9	16	23	30	37	F	E	D	C	B	A	G	F	E
		3	10	17	24	31	38	G	F	E	D	C	B	A	G	F
		4	11	18	25	32	39	A	G	F	E	D	C	B	A	G
		5	12	19	26	33	40	B	A	G	F	E	D	C	B	A
		6	13	20	27	34	41	C	B	A	G	F	E	D	C	B
K. Gregor.		15	19	23	27	31		G	G	F	E	D	C	B	A	G
		16	20	24	28	32		B	A	G	F	E	D	C	B	A
		17	21	25	29	33		C	C	B	A	G	F	E	D	C
		18	22	26	30	34		E	E	D	C	B	A	G	F	E

Litera niedzielna

TABLICA XV.

1 dzień miesiąca	Rok zwyczajny						Rok przybyszowy					
	niepełny		pełny		nadliczbowy		niepełny		pełny		nadliczbowy	
	jest dniem						jest dniem					
	od pocz. roku	od końca roku	od pocz. roku	od końca roku	od pocz. roku	od końca roku	od pocz. roku	od końca roku	od pocz. roku	od końca roku	od pocz. roku	od końca roku
Tiszry . .	1	353	1	354	1	355	1	383	1	384	1	385
Cheszw. .	31	323	31	324	31	325	31	353	31	354	31	355
Kislew .	60	294	60	295	61	295	60	324	60	325	61	325
Tejwes .	89	265	90	265	91	265	89	295	90	295	91	295
Szwat. .	118	236	119	236	120	236	118	266	119	266	120	266
Adar . .	148	206	149	206	150	206	148	236	149	236	150	236
Weadar .	—	—	—	—	—	—	178	206	179	206	180	206
Nisan . .	177	177	178	177	179	177	207	177	208	177	209	177
Ijar. . .	207	147	208	147	209	147	237	147	238	147	239	147
Siwan. .	236	118	237	118	238	118	266	118	267	118	268	118
Tamus .	266	88	267	88	268	88	296	88	297	88	298	88
Aw. . .	295	59	296	59	297	59	325	59	326	59	327	59
Elul . .	325	29	326	29	327	29	355	29	356	29	357	29

Przypisek do str. 14.

Alfabet hebrajski ze znaczeniem cyfrowem liter jest następujący:

a	— alef	=	1	l	— lamed	=	30
b	— bejs	=	2	m	— mem	=	40
c	— gimmel	=	3	n	— nun	=	50
d	— daleth	=	4	s	— samech	=	60
h	— hej	=	5	e	— ejin	=	70
w	— waw	=	6	p	— pej	=	80
z	— zajin	=	7	c	— cadik	=	90
ch	— ches	=	8	q	— kif	=	100
t	— tes	=	9	r	— rejsz	=	200
j	— jod	=	10	sz	— szin	=	300
k	— kaf	=	20	t	— tuf	=	400

inne liczby wyrażają się przez połączenia liter odpowiednich:

11 = 10 + 1 = j'a; 12 = 10 + 2 = j'b; 13 = 10 + 3 = j'g; 14 = j'd; 15 = g + 6 = t'w; 16 = g + 7 = t's; 17 = 10 + 7 = j'z; 18 = j'ch; 19 = j't; 21 = k'a; 23 = k'd i t. d.

500 = 400 + 100 = t'g; 600 = t'r; 700 = t'sz; 800 = t't; 900 = t't'g; 1000 = t't'r.

Wykaz świąt żydowskich.

Tiszry.

1. }
2. } Nowy Rok—Rosz Haszanah.

3. **Post Gedali.** 12-to godzinny, na pamiątkę zabicia Gedali, dowódcy oblężonej przez Nabuchodonoroza Jerozolimy w r. 588 przed N. Chr. Gdy wypada w Sobotę post odkłada się na Niedzielę dnia 4 Tiszri.

10. **Sądny dzień. Iom Kipur.** Ścisły 24 godzinny post. Dzień odpuszczenia grzechów całego ludu Izraela.

15.| 16.| **Święto Kuczek. Sukos,** trwające dni 8 na pamiątkę wyprowadzenia Izraela z ziemi Egipskiej i mieszkania na puszczy pod namiotami.

21. **Hoszana raba,** dzień śpiewu wielkiej Hosanny w Synagodze.

22. **Ostatni dzień św. Kuczek. Szemini Aceres.**

23. **Święto Tory, Szymchas Tora.** W dniu tym zaczyna się w Synagodze czytanie pięcioksięgu Mojżesza rozdzielonego na 54 części Parszyjot, z których co Sobota jedna część odczytuje się ludowi.

Kislew. 25. **Uroczystość świec, Chanuka,** na pamiątkę poświęcenia odbudowanej przez Judasza Machabeusza świątyni (w roku 164 przed N. Chr.). Trwa dni 8.

Tejwes.	10.	**Post 10-go Tejwes. Asara betejwes** dwunastogodzinny, na pamiątkę początku oblężenia Jerozolimy przez Nabuchodonoroza r. 588 przed N. Chr. Gdy wypada w Sobotę odkłada się na Niedzielę 11 Tejwes.
Adar a w latach przybyszowych	13.	**Post Estery, Tanit Ester,** dwunastogodzinny na pamiątkę postu Estery i Mardocheusza, Jeżeli 13 Adar wypada w Sobotę, post odprawia się we Czwartek 10 Adar.
Weadar.	14.	**Święto Purym.** Pamiątka zwycięztwa żydów przy pomocy Estery i Mardocheusza nad Hamanem powiernikiem Ahaswera.
	15.	**Szuszam Purym.** Miastu Suzie (hebr. Szuszan) w Persji, gdzie według podania miał zamieszkiwać król Ahaswer, dozwolone było dwa dni zamiast jednego radować się ze zwycięztwa nad Hamanem.
Nisan.	15. 16.	**Pierwsze dni świąt Paschy.**
	21. 22.	**Ostatnie dni świąt Paschy,** Pejsach obchodzonej na pamiątkę wyprowadzenia synów Izraela z niewoli Egipskiej.
Ijar.	18.	**Święto dnia trzydziestegotrzeciego ofiary Omer.** Lag Beomer. Pamiątka składania ofiary z jęczmienia Omer i prośba o urodzaje.
Siwan.	6. 7.	**Zielone Świątki. Szewuos.** Święto dziękczynne za ukończone żniwa, które od Paschy trwały 7 tygodni. Dziś także pamiątka nadania przykazań na górze Synai.
Tamus.	17.	**Post 17-go Tamus. Szywa usor betamus.** 12-to godzinny post na pamiątkę zdobycia Jerozolimy przez Tytusa. Gdy wypada w Sobotę odkłada się na Niedzielę 18 Tamus.
Aw.	9.	**Post 9-go Aw. Tyszebaw.** 24 godzinny post na pamiątkę spalenia świątyni przez Tytusa.

SPIS RZECZY.

DRUKARNIA
J. SZCZEŚNIEWSKIEGO
W ŁODZI,
ul. Piotrkowska № 118.